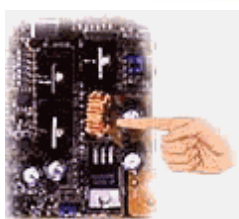
Ano 1 N.º 2
Novembro/2002
Edição Gratuita

Electrónica & Robótica

Saber como usar os diversos aparelhos de teste e medida

Aprender a identificar diversos tipos de componentes

Aprender a desenvolver circuitos

Periodicidade: Bimestral

Director: José Xavier

Redacção: José Xavier

Ilustração: Miguel Maia

Pesquisa: José Xavier e Miguel Maia

Colaboradores: Carlos Santos, JoDaFa, Marcos Matos e Silvia Marinho

Internet
Web site: www.circuitos.pt.vu
E-mail: xavielectro@aeiou.pt
(questões técnicas)
E-mail: jose.xavier@sapo.pt
(informações)

Aviso
Esta revista destina-se somente a fins educativos!
Não nos responsabiliza-mos por qualquer dano que possam causar, ou pelo uso indevido das informações aqui contidas.
Nem todos os circuitos aqui apresentados foram experimentados por nós.
Não serão aceites reclamações!

SUMÁRIO

NOTICIAS

ESA
Satélite na órbita do Sol dentro de sete anos

O «Solar Orbiter» é um projecto escolhido entre 60 propostas neste âmbito e vai ser lançado pela Agência Espacial Europeia (ESA) em 2009 ou 2010.

Este será o primeiro objecto espacial que, para realizar a sua missão, não girará à volta da Terra mas do Sol.

O «Solar Orbiter» vai examinar as regiões menos conhecidas do Sol e poderá ajudar a prever a actividade solar e a sua influência sobre o clima terrestre.
Segundo os especialistas, uma pequena alteração na intensidade da energia solar, entre 0,5 e 1 grau centígrado, pode produzir um aquecimento ou esfriamento na Terra.

ELECTRÓNICA
Animais de estimação com microchip

O Parlamento Europeu (PE) aprovou, esta terça-feira, uma proposta sobre o Regulamento que vai enquadrar legalmente as deslocações, sem âmbito comercial, de animais de estimação entre Estados-membros da União Europeia (UE).

Até entrar em vigor, em 2010, os proprietários de animais de estimação têm de escolher se querem identificar o seu «melhor amigo» com uma tatuagem claramente visível ou com um microchip electrónico.
A identificação deverá conter o nome e a morada do proprietário do animal.

O Parlamento decidiu ainda proibir as viagens de cães com menos de três meses, idade mínima exigida para vacinação.
O PE aprovou ainda a iniciativa de estabelecer controlos mais rigorosos para os animais provenientes de países terceiros.
O projecto de regulamento enumera os animais que ficam cobertos pelo documento: cães, gatos e furões, entre outros.

INTERNET/ PORTUGAL
Número de assinantes supera média europeia

Segundo números divulgados pela Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), a taxa de penetração do serviço de acesso à Internet, no 2º trimestre de 2002, atingiu os 43 por cento, um valor que em igual período do ano anterior se fixara nos 29 por cento.

A penetração da Internet em Portugal é já superior à que se verifica em termos médios na Europa, onde este indicador se situa nos 39 acessos por cada cem habitantes.

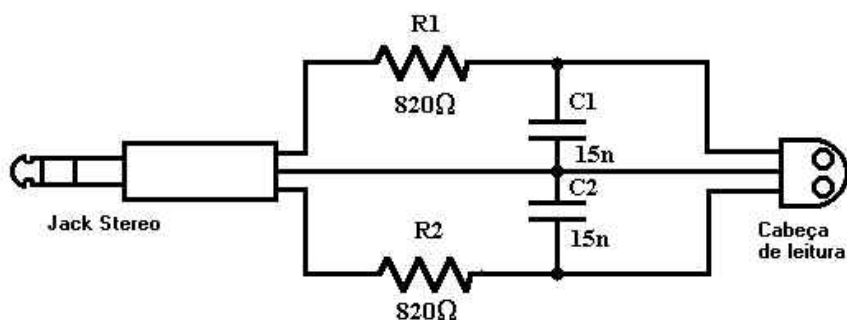
Relativamente ao período homólogo do ano passado, o número de assinantes de serviços de acesso à Internet em Portugal aumentou 48 por cento durante o 2º trimestre de 2002, refere a ANACOM.
Face ao trimestre anterior, acrescenta, o crescimento foi de 16 por cento.

Do total de acessos à Internet registados, apenas 6 por cento (269 mil no período contabilizado) correspondiam a serviços de banda larga, como cabo ou ADSL (Asymetric Digital Subscriber Line).

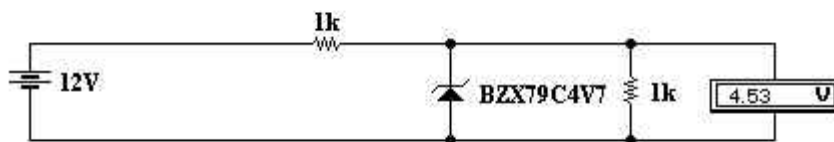
No entanto, apesar de muito inferiores a outros tipos de acessos, os dados da ANACOM indicam que o crescimento desses serviços no trimestre referido foi de 122 por cento.
Em conjunto, os acessos à Internet de banda larga representavam 56 por cento do total de serviços pagos.

Os números da ANACOM mostram ainda que no final do 2º trimestre de 2002 encontravam-se registadas 53 entidades para a prestação do serviço de acesso à Internet, 30 das quais em actividade, 14 ainda não operacionais, e nove inactivas (por terem cessado ou suspendido a actividade).

ÁUDIO E VÍDEO – Leitor de CD's Portátil

Já lhe apeteceu ouvir um cd quando viaja de carro mas não poder porque o seu auto-rádio não tem leitor de CD's, e para ouvir tem de fazer a copia do CD para uma cassete o que é aborrecido pois se tiver muitos CD's. O circuito que lhe mostramos aqui é a solução ao seu problema, mas para isso necessita de um leitor de CD's portátil, para colocar os CD's e de este aparelho para ligar á saída dos "headfones"ou ao "line out"se o seu leitor de CD's tiver, para ligar ao auto-rádio.
Para construir este aparelho vai necessitar de uma cassete de radio para colocar este circuito dentro da própria.

Colocar o circuito feito no interior de uma cassete de áudio. A cabeça de leitura deve ser colocada no cimo da cassete de modo que quando esta seja colocada no auto-rádio fique tocando na cabeça de leitura do próprio auto-rádio. Entre o circuito e o jack use um fio de comprimento mínimo de 50cm.

Lista de Componentes:
Duas resistências de 820Ω
Dois Condensadores de 15n
Um jack estéreo
Uma cabeça de leitura de cassetes
Uma cassete

Agora instala-se outro problema ao usar o leitor de CD's no carro faz com que gaste muitas pilhas e muito dinheiro o melhor era ter um adaptador para ligar ao isqueiro do carro e alimentar assim o leitor.

Aqui tem um pequeno e fácil adaptador para ligarem ao leitor depois colocam este circuito dentro de uma ficha para ligar ao isqueiro e na outra ponta a ficha para ligar ao seu leitor.

ÁUDIO E VÍDEO - TV-Video ServiceMode (Parte II)

Fabricante	Modelo	Chassis	Produto	Modo	Observações
Grundig		CUC1836	CTV	EPROM Version Nr.	Press button 'i' to call up the 'Dialog Center' --> OK. The version number is shown by pressing the 'AUX' button. The index 01 of the part nr. (19798-300.01) indicates the EPROM version.
Grundig		CUC1836	CTV	Factory Default Values Resetting	Buttons 'AUX', 'OK'.
Grundig		CUC1836	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Dialog Center', 'Service', 'Only for retailer', 'Code 8500'.
Grundig		CUC1842	CTV	Child Lock Cancel	Press VOL+, VOL-, PR-, PR+, OK.
Grundig		CUC1842	CTV	Demo Mode	Demo on: Depress and hold button 'L+' on the TV and switch the TV on with the mains button. Press the 'P+' button within a time of 10s. Demo off: ATS Reset (by depressing the 'L+' button on the TV while switching on with the mains button).
Grundig		CUC1842	CTV	EPROM Version Nr.	Press button 'i' to call up the 'Dialog Center' --> OK. The version number is shown by pressing the 'AUX' button. The index 01 of the part nr. (19798-300.01) indicates the EPROM version.
Grundig		CUC1842	CTV	Factory Default Values Resetting	Buttons 'AUX', 'OK'.
Grundig		CUC1842	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Dialog Center', 'Service', 'Only for retailer', 'Code 8500'.
Grundig		CUC1851	CTV	Child Lock Cancel	Press VOL+, VOL-, PR-, PR+, OK.
Grundig		CUC1851	CTV	EPROM Version Nr.	Press button 'i' to call up the 'Dialog Center' --> OK. The version number is shown by pressing the 'AUX' button. The index 01 of the part nr. (19798-300.01) indicates the EPROM version.
Grundig		CUC1851	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Special functions', 'Service', 'Code 8500'.
Grundig		CUC1852	CTV	Child Lock Cancel	Press VOL+, VOL-, PR-, PR+, OK.
Grundig		CUC1852	CTV	EPROM Version Nr.	Press button 'i' to call up the 'Dialog Center' --> OK. The version number is shown by pressing the 'AUX' button. The index 01 of the part nr. (19798-300.01) indicates the EPROM version.
Grundig		CUC1852	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Special functions', 'Service', 'Code 8500'.
Grundig		CUC1881	CTV	Child Lock Cancel	Press VOL+, VOL-, PR-, PR+, OK.
Grundig		CUC1881	CTV	EPROM Version Nr.	Press button 'i' to call up the 'Dialog Center' --> OK. The version number is shown by pressing the 'AUX' button. The index 01 of the part nr. (19798-300.01) indicates the EPROM version.
Grundig		CUC1881	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Special functions', 'Service', 'Code 8500'.
Grundig		CUC1892	CTV	Child Lock Cancel	Press VOL+, VOL-, PR-, PR+, OK.
Grundig		CUC1892	CTV	EPROM Version Nr.	Press button 'i' to call up the 'Dialog Center' --> OK. The version number is shown by pressing the 'AUX' button. The index 01 of the part nr. (19798-300.01) indicates the EPROM version.
Grundig		CUC1892	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Special functions', 'Service', 'Code 8500'.

Grundig		CUC1894	CTV	Child Lock Cancel	Press VOL+, VOL-, PR-, PR+, OK.
Grundig		CUC1894	CTV	Demo Mode	Demo on: Depress and hold button 'L+' on the TV and switch the TV on with the mains button. Press the 'P+' button within a time of 10s. Demo off: ATS Reset (by depressing the 'L+' button on the TV while switching on with the mains button).
Grundig		CUC1894	CTV	EPROM Version Nr.	Press button 'i' to call up the 'Dialog Center' --> OK. The version number is shown by pressing the 'AUX' button. The index 01 of the part nr. (19798-300.01) indicates the EPROM version.
Grundig		CUC1894	CTV	Factory Default Values Resetting	Buttons 'AUX', 'OK'.
Grundig		CUC1894	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Dialog Center', 'Service', 'Only for retailer', 'Code 8500'.
Grundig		CUC1929	CTV	Child Lock Cancel	General reset with number 7038.
Grundig		CUC1929	CTV	Demo Mode	Demo on: Depress and hold button 'L+' on the TV and switch the TV on with the mains button. Press the 'P+' button within a time of 10s. Demo off: ATS Reset (by depressing the 'L+' button on the TV while switching on with the mains button).
Grundig		CUC1929	CTV	EPROM Version Nr.	Press button 'i' to call up the 'Dialog Center' --> OK. The version number is shown by pressing the 'AUX' button. The index 01 of the part nr. (19798-300.01) indicates the EPROM version.
Grundig		CUC1929	CTV	Factory Default Values Resetting	Buttons 'AUX', 'OK'.
Grundig		CUC1929	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Dialog Center', 'Service', 'Only for retailer', 'Code 8500'.
Grundig		CUC1952	CTV	Child Lock Cancel	Press VOL+, VOL-, PR-, PR+, OK.
Grundig		CUC1952	CTV	Demo Mode	Demo on: Depress and hold button 'L+' on the TV and switch the TV on with the mains button. Press the 'P+' button within a time of 10s. Demo off: ATS Reset (by depressing the 'L+' button on the TV while switching on with the mains button).
Grundig		CUC1952	CTV	EPROM Version Nr.	Press button 'i' to call up the 'Dialog Center' --> OK. The version number is shown by pressing the 'AUX' button. The index 01 of the part nr. (19798-300.01) indicates the EPROM version.
Grundig		CUC1952	CTV	Factory Default Values Resetting	Buttons 'AUX', 'OK'.
Grundig		CUC1952	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Dialog Center', 'Service', 'Only for retailer', 'Code 8500'.
Grundig		CUC1962	CTV	Child Lock Cancel	Press VOL+, VOL-, PR-, PR+, OK.

Grundig		CUC1962	CTV	Demo Mode	Demo on: Depress and hold button 'L+' on the TV and switch the TV on with the mains button. Press the 'P+' button within a time of 10s. Demo off: ATS Reset (by depressing the 'L+' button on the TV while switching on with the mains button).
Grundig		CUC1962	CTV	EPROM Version Nr.	Press button 'i' to call up the 'Dialog Center' --> OK. The version number is shown by pressing the 'AUX' button. The index 01 of the part nr. (19798-300.01) indicates the EPROM version.
Grundig		CUC1962	CTV	Factory Default Values Resetting	Buttons 'AUX', 'OK'.
Grundig		CUC1962	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Dialog Center', 'Service', 'Only for retailer', 'Code 8500'.
Grundig		CUC1983	CTV	Child Lock Cancel	Press VOL+, VOL-, PR-, PR+, OK.
Grundig		CUC1983	CTV	Demo Mode	Demo on: Depress and hold button 'L+' on the TV and switch the TV on with the mains button. Press the 'P+' button within a time of 10s. Demo off: ATS Reset (by depressing the 'L+' button on the TV while switching on with the mains button).
Grundig		CUC1983	CTV	EPROM Version Nr.	Press button 'i' to call up the 'Dialog Center' --> OK. The version number is shown by pressing the 'AUX' button. The index 01 of the part nr. (19798-300.01) indicates the EPROM version.
Grundig		CUC1983	CTV	Factory Default Values Resetting	Buttons 'AUX', 'OK'.
Grundig		CUC1983	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Dialog Center', 'Service', 'Only for retailer', 'Code 8500'.
Grundig		CUC1984	CTV	Child Lock Cancel	Press VOL+, VOL-, PR-, PR+, OK.
Grundig		CUC1984	CTV	Demo Mode	Demo on: Depress and hold button 'L+' on the TV and switch the TV on with the mains button. Press the 'P+' button within a time of 10s. Demo off: ATS Reset (by depressing the 'L+' button on the TV while switching on with the mains button).
Grundig		CUC1984	CTV	EPROM Version Nr.	Press button 'i' to call up the 'Dialog Center' --> OK. The version number is shown by pressing the 'AUX' button. The index 01 of the part nr. (19798-300.01) indicates the EPROM version.
Grundig		CUC1984	CTV	Factory Default Values Resetting	Buttons 'AUX', 'OK'.
Grundig		CUC1984	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Dialog Center', 'Service', 'Only for retailer', 'Code 8500'.
Grundig		CUC2020	CTV	Band Limits Cancelling	Depress and hold button 'i' on the RC while switching on with the mains button. Move the bar to 'AGC' in the Service Menu and operate the buttons 'AUX', 'OK' in this order.

Grundig		CUC2020	CTV	Default Values Entering	Depress and hold the button 'P-' on the RC while switching on with the mains button. (Additionally on replacement of the memory, the Hotel Mode and the band limits are to be deactivated and the AGC and AFC are to be readjusted).
Grundig		CUC2020	CTV	Hotel Mode	Depress and hold button 'i' on the RC while switching on with the mains button. In the menu line 'HOTEL' select 'ON' and leave the menu with button 'i'. Cancelling the Hotel Mode: Repeat the steps above but change 'HOTEL' to 'OFF'.
Grundig		CUC2020	CTV	OSD position	Depress and hold the 'i' button on the RC while switching on with the mains button. Set the OSD position in the menu and store with 'OK'.
Grundig		CUC2020	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Dialog Center', 'Service', 'Only for retailer', 'Code 8500'.
Grundig		CUC2030	CTV	Band Limits Cancelling	Depress and hold button 'i' on the RC while switching on with the mains button. Move the bar to 'AGC' in the Service Menu and operate the buttons 'AUX', 'OK' in this order.
Grundig		CUC2030	CTV	Child Lock Cancel	General reset with number 7038.
Grundig		CUC2030	CTV	Default Values Entering	Depress and hold the button 'P-' on the RC while switching on with the mains button. (Additionally on replacement of the memory, the Hotel Mode and the band limits are to be deactivated and the AGC and AFC are to be readjusted).
Grundig		CUC2030	CTV	Hotel Mode	Depress and hold button 'i' on the RC while switching on with the mains button. In the menu line 'HOTEL' select 'ON' and leave the menu with button 'i'. Cancelling the Hotel Mode: Repeat the steps above but change 'HOTEL' to 'OFF'.
Grundig		CUC2030	CTV	OSD position	Depress and hold the 'i' button on the RC while switching on with the mains button. Set the OSD position in the menu and store with 'OK'.
Grundig		CUC2030	CTV	Service Mode	Menu guide: 'i', 'Dialog Center', 'Service', 'Only for retailer', 'Code 8500'.
Grundig		CUC2031	CTV	Band Limits Cancelling	Depress and hold button 'i' on the RC while switching on with the mains button. Move the bar to 'AGC' in the Service Menu and operate the buttons 'AUX', 'OK' in this order.
Grundig		CUC2031	CTV	Child Lock Cancel	General reset with number 7038.
Grundig		CUC2031	CTV	Default Values Entering	Depress and hold the button 'P-' on the RC while switching on with the mains button. (Additionally on replacement of the memory, the Hotel Mode and the band limits are to be deactivated and the AGC and AFC are to be readjusted).

Stef_no1

ROBÓTICA & MICROBÓTICA - Dicas para a Construção de Robots

Passos de Desenvolvimento

1 - O que você deseja que o robot faça ? É vital que você desenvolva um claro e detalhado entendimento sobre a tarefa exacta que o seu robot deve executar. A declaração desta tarefa, é a fonte principal de onde todas as outras decisões sobre como projectar o seu robot devem fluir
.
2 - Qual é o meio mais simples de executar esta tarefa ? O modo como você responde a esta questão, pode determinar se o seu trabalho de desenvolvimento será fácil ou impossível, então seja extremamente honesto. Pode parecer heresia, mas as vezes a solução mais simples é usar outro mecanismo, não um robot...

3 - Qual plataforma mecânica é necessária ? Uma vez conhecido o problema e chegada a uma aproximação da solução, qual a bateria, base, arranjo de actuadores, etc., serão utilizados ? A realidade prática imposta nesta tarefa de escolha e aplicação, vai geralmente forçar você a repensar suas outras decisões.

4 - Que informação seu robot precisa ? Antes de escolher os sensores que vão fornecer dados ao seu robot, pense "abstractamente" sobre o que seu robot precisa saber. Isso vai lhe dar um melhor direccionamento sobre como escolher seus sensores.

5 - Quais sensores podem fornecer esta informações de maneira mais efectiva ? O robot utiliza os dados destes sensores para responder a questões sobre seu comportamento. O robot escolhe entre possíveis acções, baseado nas respostas a estas questões. Então, no geral, um sensor que pode responder a uma questão relevante de forma directa, é mais indicado do que um sensor cuja saída precisa de mais interpretação. Um robot que funciona de forma efectiva, geralmente nunca é desenvolvido de uma vez só. Você precisa fazer muitas revisões, mais protótipos, testes, e "reengenharia".

Outras dicas

Jamais tente aquecer engrenagens plásticas para endireitá-las. O resultado é desastroso !

- Infelizmente, a mecânica é a parte mais difícil e mais frustrante. Se você não consegue construir a parte mecânica do seu robot a partir de sucata ou se você "acabou" com a sua sucata tentando construir algo, guarde algum dinheiro e compre motores com redutores já prontos, compre rodas, e etc.

- Se você quer um robot mais sofisticado, terá de investir algum dinheiro nele, isto é inevitável.

- Jamais use PIC's ou Basic Stamp's, são caros e são porcarias !!! Use os AVR e 80XX51da Atmel...

- Estude muita electrónica !!!!!! Se você não tiver bons conhecimentos em electrónica, ficará muito limitado na construção do seu projecto.

- Dimensione e reflicta com muita clareza sobre a quantidade de peso que o seu robot vai carregar, quanto maior o peso mais fortes devem ser os motores e mais poderosa deve ser a bateria que será usada.

- Se você estiver com "saco cheio" do seu robot, dê um tempo para ele e para si mesmo. Fique umas semanas sem "olhar para a cara dele". Mas nunca desista !!

- Participe de listas de discussão sobre robótica, são óptimas para aprender com o pessoal que já sabe.

- Navegue muito, pesquise muito !!! Só o conhecimento liberta !!!

- Documente absolutamente tudo que você faz !!! Tenha escrito tudo, desde as cores dos fios dos seus motores até o esquema do conversor A/D que você usou em algum sensor

Publicado em "Mobile Robots - Inspiration to implementation" - 2nd Ed.

INFORMAÇÃO GERAL - Cuidados a ter com Baterias Ni-Cd

As pilhas ou baterias recarregáveis, encontradas cada vez com mais facilidade em lojas, são formadas basicamente pelos materiais Ni (níquel) e Cd (cádmio). Podem ser recarregadas por aproximadamente 1000 vezes e para que a vida útil desses componentes não seja afectada, devemos tomar alguns cuidados, referentes à carga, descarga, armazenamento e, já no final de suas vidas, o que faremos com elas.

Nível de descarga – Uma vez já carregadas (1,25 Volts), recomenda-se uma recarga antes que se complete a exaustão, tomando como base uma tensão de 1,1 Volt por elemento (pilha). Mas essa tensão pode variar conforme a corrente de descarga, ou seja, onde essas pilhas estiverem ligadas. Portanto, muitos recomendam recarregar as pilhas logo o aparelho deixe de funcionar, o que no nosso casso, se torna uma coisa obviamente inviável, o que cria certo problema com o item abaixo.

Memória – As pilhas Ni-Cd, principalmente as mais antigas, possuem certo nível de "memória", ou seja, se forem recarregadas várias vezes quando o nível de carga estiver a 70% por exemplo, tendem a cair abruptamente a 0 Volts quando sua tensão em operação chegar à esse valor. Portanto, devemos "reciclar" as baterias periodicamente, para evitarmos surpresas na hora que mais precisarmos delas. Essa reciclagem poderá ser feita com um aparelho reciclador apropriado, ou então com o próprio aparelho em uso, sempre tomando cuidado para não deixar a tensão cair muito abaixo de uma "tensão segura". Geralmente isso se dá quando o aparelho apresentar mau funcionamento por alimentação.

Inversão de Polaridade – Isso é um dos problemas que mais ocorre nos "packs" (conjunto de pilhas soldadas ou não entre si e que funcionam juntas) de pilhas Ni-Cd, quando um dos componentes (pilha) se descarrega mais rápido que o resto do conjunto. Como a corrente eléctrica só flui em um sentido, esta forçará uma corrente inversa por esta pilha, que "carregará ao contrário" e apresentará uma polaridade inversa, como se estivesse fisicamente invertida e quando colocada em recarga, esta não mais receberá correctamente a corrente e consequentemente não se carregará mais. Isso poderá ser verificado com um voltímetro e o que poderá ser feito, se esse problema for detectado rapidamente e desde que a pilha não esteja em más condições (esgotada ou vazando), é, com o auxílio de uma fonte de alimentação com mais ou menos 10 vezes o valor da pilha (12Volts), dar um "choque rápido" na pilha, raspando rapidamente o positivo da fonte com o positivo da pilha e o negativo da fonte com o negativo da pilha. Isso deve ser feito com o "pack" desligado do aparelho, sempre respeitando a polaridade das pilhas e nunca deixando que elas aqueçam. Uma faísca será visualizada na primeira vez que isso for feito. Após esse "ressuscitamento" o "pack" deverá ser colocado logo em carga.

Carga – As pilhas de Ni-Cd, estarão completamente carregadas (1,4 Volts aproximadamente) por um período de 12 a 16 horas, quando submetidas à uma corrente de 10% do valor desta, em mA/h., ou seja,

para pilhas de 500 mA/h usaremos 50mA, 600mA/h usaremos 60 mA e assim por diante. Esse será o processo de “carga lenta” , geralmente indicado pelos fabricantes como processo ideal de recarga. Outros tempos e outras correntes podem carregar as pilhas, como por exemplo os processos de “carga-rápida”, porém elas tendem a aquecer nesses processos e temperaturas acima de 40ºC. devem ser evitadas ou cairemos no problema do item abaixo.

Temperatura Alta – A 0º.C, a auto-descarga é praticamente nula. Com uma temperatura acima de 50ºC. a auto-descarga é assustadoramente alta e isso, ocorrendo de forma irregular e desordenadamente, poderá acarretar o problema de “Inversão de Polaridade”, quando o equipamento for ligado. Portanto altas temperaturas devem ser evitadas. Evite guardá-las em locais quentes ou sob luz directa do sol, como por exemplo, dentro do carro. Sempre que possível, deveremos acomodar equipamentos alimentados por essas baterias dentro de “Bolsas Térmicas” e em locais mais arejados possíveis.

Construção de um “Pack” – Para a construção de um “pack” ou a troca de uma pilha defeituosa de um “pack” já pronto, devemos tomar certos cuidados referentes à Temperatura / Tempo de soldagem dessas pilhas. Previamente o local de soldagem deverá ser limpo com Benzina ou mesmo álcool, ou ainda, raspado com “Bom Bril ®”. Um ferro de soldar de mais ou menos 100 Watts e uma solda de óptima qualidade devem ser usados. A soldagem deverá ser feita o mais rápido possível, afim de se evitar que a pilha se esquente demasiadamente. Soldas frias acarretarão problemas de mau contacto o que inviabilizará o trabalho.

Por fim, uma última e mais importante dica e alerta: A química interna das pilhas Ni-Cd é extremamente prejudicial à saúde !!! Isso mesmo, podendo até mesmo ficar com Cancro. Portanto cuidado ao manusear pilhas muito velhas e/ou vazando. Isso também vale para as baterias de telefones celulares. Nos Estados Unidos estas pilhas, após esgotadas, são devolvidas às fábricas que se encarregam de destruir ou reciclá-las. Aqui no Brasil, como tudo “acaba em pizza”, não sabemos como e o que fazer com elas.

Alexandre Costa

INFORMAÇÃO GERAL - **Reparação de um Ferro de Engomar (Parte I)**

Explicação detalhada de uma reparação num ferro de engomar.

Modelo que serve apenas de exemplo.

É um equipamento recente e vai ser demonstrado o grau de dificuldade na reparação do mesmo.

Vamos descrever passo a passo todos os métodos e análises a seguir para efectuar uma reparação de acordo com os conhecimentos adquiridos nos dois módulos anteriores.

Nota: Avaria; não aquece.

1ª – Fase:

- Analisar o equipamento de descobrir os pontos de fixação do mesmo.
- Remover os parafusos que estejam a vista.

Utilizar a chave apropriada para a remoção dos dois parafusos que se encontram na tampa traseira assinalados pelas setas.
Esta chave tem de ser de acordo com o tipo de parafusos que vamos desapertar
Depois de removida a tampa traseira, na imagem pode ver-se a tampa traseira mais os dois parafusos de fixação.
Na figura que se segue pode ver-se mais em pormenor a parte traseira do ferro, onde se vê a ligação do cabo à base do equipamento.

Existem quatro fios:

Azul = Neutro
Verde e amarelo = Terra (protecção)
Castanho = Fase
Preto = Ligação à lâmpada indicadora de aquecimento

Todos estes fios estão inseridos numa placa de ligação que encaixa directamente na base do equipamento.
Ao remover estes fios removemos a placa que os retira ao mesmo tempo.

2ª Fase

Verificar a parte frontal do aparelho onde está alojada a fixação. Esta fixação pode ser por parafuso ou por encaixe. Para isso temos que descobrir onde ela está e que tipo de fixação tem. Devemos por isso analisar o equipamento. Depois de analisar a figura podemos concluir que o primeiro material a ser retirado é a tampa de enchimento de água. Porque podem estar alojados parafusos debaixo dela.
Uma vez removida a tampa, não são visíveis ainda os parafusos, portanto continuamos a procurar.

Deve-se tentar remover com cuidado a tampa que se encontra sobre o bico de água que serve para pulverizar a roupa. Este processo deve ser feito com muito cuidado para não danificar nem amolgar os plásticos. Para isso utilizamos uma chave de fendas para auxiliar a remoção da tampa.

Aparece finalmente um parafuso de fixação (a seta mostra onde se encontra). Mas para o remover vamos ter que retirar o bico que encaixa na tampa que retiramos. Deve-se ter em atenção os componentes que se encontram no seu interior para não se perderem. Em geral são de forma muito pequena e difícil de encontrar. Por isso recomendamos muito cuidado no manuseamento dos mesmos.

Agora uma vez que o parafuso já se encontra à vista e desimpedido, vamos proceder à sua remoção com a ferramenta adequada para o mesmo.
Após esta fase ficamos já com a tampa superior desprendida da base.

Assim vamos passar à fase seguinte e vamos remover o que ainda está a prender a tampa à base.

3ª Fase
Remoção da cablagem que esta a prender a tampa à base.
Para remover esta placa de ligações, temos que retirar primeiro uma pequena tampa que se encontra na parte superior junto ao botão do termóstato.
Deve-se ter cuidado para não partir os encaixes.
Vamos agora remover a placa de ligações que já esta desimpedida.

JoDaFa

INFORMAÇÃO GERAL - Na Internet

A nossa revista é preparada com certa antecedência e a Internet é extremamente dinâmica.

Páginas e sites que hoje estão acessíveis, em poucos dias podem ser retirados ou mudarem de endereço. É comum que as pessoas alguns meses depois da edição da revista não encontrem mais a documentação desejada, principalmente quando ela se encontra em sites pequenos ou de pessoas físicas. Por essas razões pedimos desculpa se algum site aqui referido já não esteja online quando o for visitar.

Fabricantes de Sensores

Entran
http://www.entran.com

Sensor Scientific, Inc.
http://www.sensorsci.com

Electronic Sensor Technology
http://www.estcal.com

International Sensor Technology
http://www.gotgas.com

Industrial Laser Solutions
http://www.industrial-lasers.com

Outros Sites Sobre Sensores

Sensor Solutions
http://sensorsolutioncorp.com

Specialty Sensor Technologies
http://www.generation.net/~winslow/index.htm

Sensor Developments Inc
http://www.techexpo.com/home-pg.html

Nissho Corp
http://laser-sensor.com

Sensor Guide
http://members.aol.com/arpix256/pages/sensor.html

Instrutech
http://www.instrutech.com.br

Reletec
http://www.reletec.com

Metropol
http://www.foznet.com.br/emp/metropol

Crow
http://www.opustec.com.br/alarmes/sensors.html

Aromat
http://www.metaltex.com.br

Tudo sobre Fotosensores

O uso de fotosensores (fotodíodos, fototransístores, acopladores ópticos, chaves ópticas e outros componentes semelhantes) exige cuidados especiais no projecto, tanto em função de velocidade de operação como da eventual necessidade de condicionar os sinais parra a correcta operação dos circuitos processadores.

Como calcular circuitos com fotosensores com muitos exemplos práticos e circuitos, é o que podemos encontrar no site da Marktech OptoElectronics. O endereço é:
http://www.markteckopto.com/PhotoSensorAppNotes.html

Neste endereço, clicando em Applications Circuits of Photo Sensors pode-se ter uma importante documentação em inglês para técnicos que irão trabalhar com este tipo de dispositivo.

Alguns sites de Robótica

Harvard Robotics Lab
http://hrl.harvard.edu

John Hapkins Robotic Lab
http://caesar.me.jhu.edu

Iowa State University
http://cs.iastate.edu/~honavar/aigroup.html

Robotics and Control Page
http://www.bu.edu/ame/

Elekit
http://www.owirobot.com/index.html

Robot-Store
http://www.robostore.com

Nasa
http://img.arc.nasa.gov

Laboratório de Robótica Móvel
http://lrm.isr.ist.utl.pt

Robótica Pedagógica
http://www.ars.br/arshome/propobo.htm

Robótica Educacional LEC/UFRGS
http://www.psico.ufrgs.br/lec/repositorio/robot

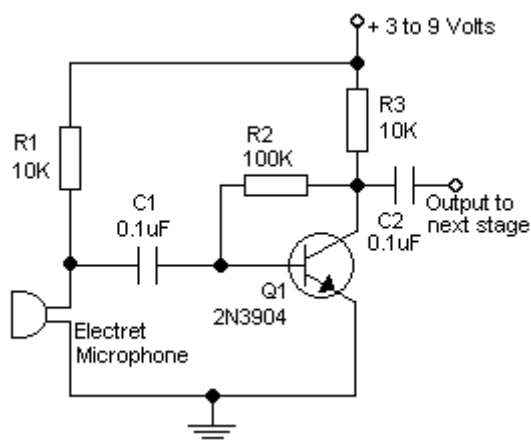
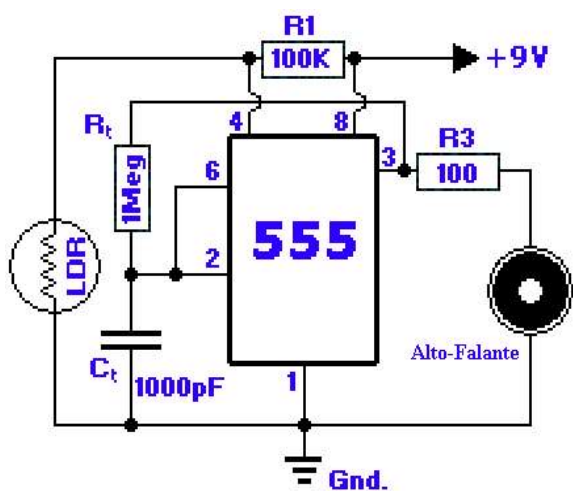
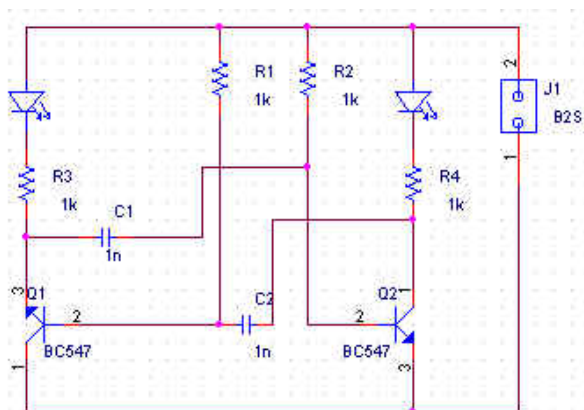
EECS - ITA
http://www.ele.ita.br/eecs.html

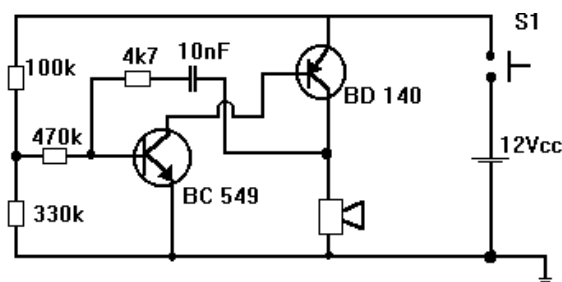
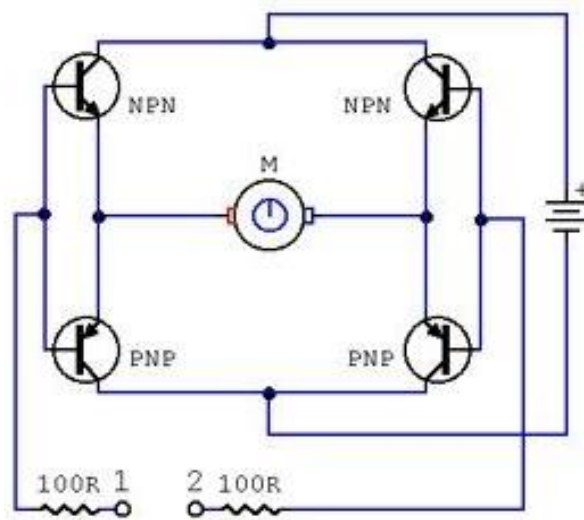
CURIOSIDADES - Memórias

O que é uma memória PROM?
Do inglês "Proglammable Read only Memory", que significa memória de apenas leituras programáveis, são memórias ROM que podem ser programadas pelo próprio usuário. Normalmente são adquiridas no estado virgem (não programadas). Muitas memórias PROM são fabricadas sob a forma de matriz de díodos, porém com díodos presentes em todos os cruzamentos das linhas com as colunas. Nestas condições uma memória PROM, virgem, apresenta sempre o nível lógico 1, para qualquer que seja o endereço seleccionado. A programação consiste simplesmente em eliminar os díodos colocados nos cruzamentos onde desejamos ter nível lógico 0. Algumas memórias possuem também um fusível em série com o díodo, sendo que para programá-la, devemos fazer circular uma corrente eléctrica suficientemente alta para romper (queimar) este fusível.
O que é uma memória EPROM?
Do inglês "erasable PROM" que significa PROM apagável. Em outras palavras podemos dizer que as memórias EPROM são memórias que podem ser apagadas e reprogramadas. A tecnologia empregada na fabricação das memórias EPROM é a FAMOS ("Floating-gate Avalanche-injection MOS"). Cada elemento de memória de uma memória EPROM FAMOS consiste de uma pequena barra de silício, localizada entre o dreno e o supridouro de um transístor de efeito de campo MOS. Essa pequena barra de silício não tem qualquer ligação com o dreno ou o supridouro do transístor, nem mesmo externamente. Daí o nome de porta flutuante (floating-gate). Durante o processo de programação, aplica-se um pulso de tensão fortemente negativo entre o dreno e o supridouro, o qual irá provocar uma injecção de eléctrons na porta flutuante, tornando a porta flutuante electricamente carregada. No processo de apagamento da memória, os raios ultravioletas criam um efeito de ionização. Este efeito faz com que o excesso de eléctrons presentes na porta flutuante volte ao substrato.
O que seria a arquitectura destas memórias (poderia exemplificar?) e quais a diferença entre elas?
A arquitectura espero ter respondido nas linhas acima, no entanto, visualizar um desenho exemplificando a formação da matriz destas memórias (com díodos, fusíveis ou até transístores MOS), as vezes torna mais fácil a compreensão do que tentar imaginar tudo apenas com palavras. Quanto as diferenças, a mais marcante é que as memórias PROM, uma vez programadas, não podem mais ser reprogramadas ou apagadas. Já as memórias EPROM, possuem sobre o CI uma janela, onde devemos submetê-las a raios ultravioletas, para que voltem a ser virgens novamente e possam aceitar nova programação. Hoje em dia, as mais utilizada sao as EEPROM, que são EPROM's apagadas electricamente, ou seja, enviamos um pulso eléctrico nos transístores de efeito de campo, para eliminar a carga armazenada.

EEPROM vs Flash

A diferença básica entre memória EEPROM e a FLASH é a seguinte :
A estrutura básica da célula de EEPROM é mais complexa do que a da FLASH, pois permite o apagamento selectivo de apenas um byte se necessário. Com isto o preço de sua produção é elevado.
A FLASH tem uma estrutura básica de célula simplificada, o que reduz o custo de produção. No entanto só pode ser apagada em blocos, cujo tamanho varia de acordo com o modelo e ou fabricante.
Portanto a memória FLASH é uma alternativa mais económica, e a tendência é que a memória EEPROM fique restrita ao uso de memórias de acesso serial, para o armazenamento de parâmetros, sendo substituída pela FLASH.

CIRCUITOS VÁRIOS

Nesta figura tem um esquema de um preamplificador de áudio

Na figura de cima mostra um simples circuito para criar um detector de escuro.

Esta figura mostra-nos um flip-flop ou se preferirem um pisca-pisca.
Componentes usados:
R1, R2, R3, R4 --------1KΩ
C1, C2 ------------------ 1nF
Q1, Q2, ------------- BC547

Dois led's de 5mm
Conector para pilhas

No circuito em cima referido o alto-falante tem de ser de 8 ohms e bastará pressionar S1 para a sirene funcionar.

Uma ponte H-H serve para reverter a polaridade de um motor C.C. e consequentemente mudar a direcção deste. Nos pinos 1 e 2 coloca-se os níveis 0 ou 1 para obter as direcções :

Pinos 1/ 2	níveis 0/1	Direcção X
Pinos 1/2	níveis 1/0	Direcção oposta de X
Pinos 1/2	níveis 0/0	Parado

CIRCUITOS VÁRIOS

Controlo de Velocidade DC

O circuito fornecido permite o controlo directo de um pequeno motor de corrente contínua até 250mA.

O componente básico empregado é um amplificador operacional de potência que neste caso, é alimentado com uma fonte simples de 6V.

O controlo é feito nos dois potenciómetros, sendo que P1 determina a referencia de velocidade.

O díodo é de uso geral e os demais componentes não são críticos.

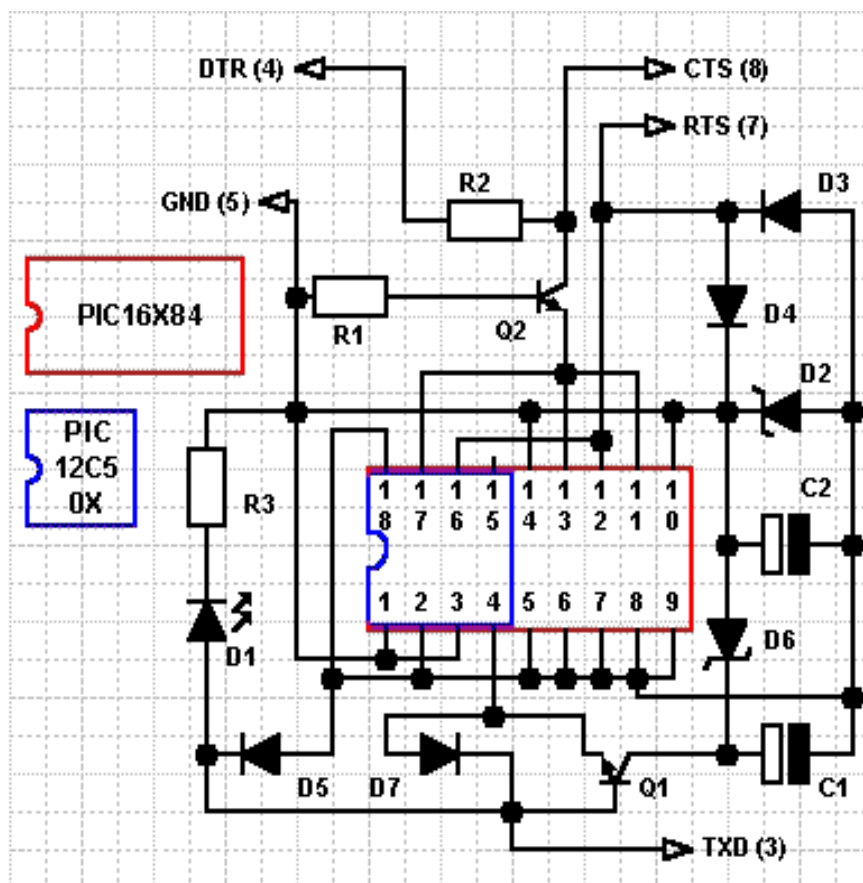
Fonte de Alimentação +5Vcc -5Vcc 4mA

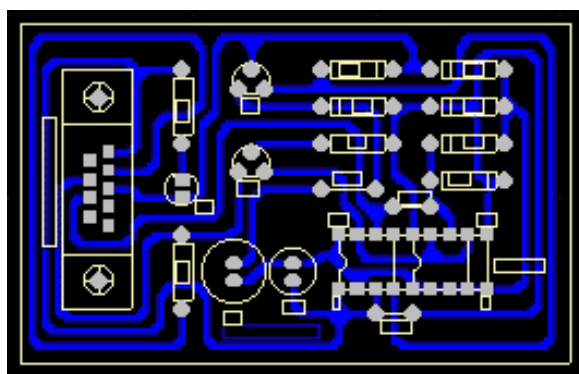
Este circuito usa um conversor CI LT1110 DC-DC para criar uma fonte de alimentação de +5v dc e -5v dc a partir de uma pilha de 1.5V dc.

Este circuito fornece cerca de 4mA em cada saída.

L1 é uma bobine Coilcraft 1812LS-823

CIRCUITO DO MÊS - Programador JDM

Nesta edição apresentamos como circuito do mês um simples programador de pics.
Software aconselhado: IC-Prog
Este programa encontra-se no nosso site (www.circuitos.pt.vu) na secção "Programas de Electrónica"

Componentes usados:

DB-9 Ficha 9 pinos fêmea - para ligação á COM
SOQ. 18DIL Suporte para circuito integrado 18 pinos dil - maquinado
Cabo 5 condutores blindado para computador
R1 Resistência carvão 1/4W - 10K - 5% Tol. (castanho, preto, laranja, ouro)
R2 Resistência carvão 1/4W - 1,5K - 5% Tol. (castanho, verde, vermelho, ouro)
R4 Resistência carvão 1/4W - 4,7K - 5% Tol. (amarelo, violeta, vermelho, ouro)
C1 Condensador electrólitico 100uF x 35V
C2 Condensador tântalo 22uF x 16V
D1 Led comum 5mm
D3,D4,D5,D7 Díodo silício - 1N4148 ou equivalente
D2 Díodo zener 5V1
D6 Díodo zener 8V2
Q1,Q2 Transístor de silício - NPN - BC 547B ou equivalente

Uma possível forma de colocar os componentes na pcb

ANUNCIOS

Vendas:

Vendo cópias do programa OrCAD (desenho de circuitos e pcb's) versão 9.1 e do Borland C++ versão 4.02 por 3.50 Euros cada CD mais os portes de envio á cobrança. Mande um e-mail com o seu nome e morada para silvia_marinho@aeiou.pt

Vendo CDs com conteúdo dedicado á Electrónica: programas, datasheets, e muitas outras informações e utilidades. 7 Euros mais os custos de envio á cobrança. Contacte-me por e-mail: elias_jahn@clix.pt. Visite também o meu site em http://xelectronicax.no.sapo.pt

Vendo todo o tipo de acessórios e componentes para reparação de telemóveis.
Contacto:
Tlm:919783719
sergioems@mail.pt

Este espaço pode ser seu.
Anuncie gratuitamente.
Basta mandar um e-mail para xavielectro@aeiou.pt com o anuncio desejado e o seu contacto.

Outros:

Diodo ® - Comércio e Industria de Material Electrónico, Lda.

Diodo Electronic
Rua Santa Teresa, nº 8
4050-537 Porto
Tel. +351-223 395 230/3/4
Fax +351-223 395 239

Aquário - Comércio de Electrónica, Lda.

Sede, Componentes Electrónicos
Rua da Alegria, 93A, B, 95
4000-042 Porto - Portugal
Tel. 223 394 780 (6 linhas)
Fax. 222 001 379 (Geral)
URL: www.aquario-cel.pt

Pilar - S. I. I. Lda.

Informática e Telecomunicações
Software / Hardware / Redes
Formação em Informática
Paulo Matos
Tel. 919 687 668
E-mail: pmm.matos@iol.pt

Centro de Assistência Técnica
Braga
Representante Oficial: Panasonic, Technics, Saba, Thomson, Grundig, Samsung, Sanyo, Saeco, Jvc, Toschiba, Firstline, Bluesky, Seg, Basicline, etc...
Américo Gouveia
Rua dos Congregados, n.º 95
4710-370 Braga
Tel: 253 218 088
Fax: 253 251 166
E-mail: tvideo@mail.telepac.pt

DATABOOK - Informações de diversos IC's